

# **E.L.E.M.E.N.T.S. (Emotional, Lightness, Ecology, Modularity, Ergonomics, Network, Technologic, Smart)**



## **Descrizione del progetto**

Il progetto si propone di sviluppare una Microcar Elettrica, Innovativa, Modulare e Sostenibile per la micro mobilità urbana che mira a sviluppare un prototipo dimostrativo in scala reale di un veicolo, modulare e flessibile nell'assemblaggio e disassemblaggio, con inedite soluzioni, con utilizzo di materiali interamente riciclabili, per il telaio portante, per la carrozzeria e per gli interni, dotato inoltre di tecnologia/propulsione elettrica con soluzioni innovative tese sia al risparmio energetico che alle performance grazie allo sviluppo ad-hoc di conduttori ad alte potenzialità.

Si è sviluppato un nuovo concetto di veicolo ecologico sia nei materiali che nei processi realizzativi, allineato ai più rigidi parametri della sicurezza attiva e passiva, rispettoso delle normative, confortevole per la totalità della popolazione utente, versatile per la configurazione e soprattutto innovativo nei processi di allestimento e di configurazione. L'utilizzo in fase di sviluppo di tecniche di progettazione tipiche delle strutture aerospaziali ha permesso di esaltare il concetto di modularità e di aumentare le caratteristiche di leggerezza e robustezza.

È stato valutato il comportamento meccanico del telaio (con particolare attenzione ai giunti di collegamento) studiando oltre al solo telaio, le differenti parti dell'avantreno e del retrotreno come il supporto delle sospensioni, il supporto per il motore elettrico, il ponte De Dion, il pianale e il tetto. L'urto frontale ha permesso di valutare la risposta dinamica del telaio, evidenziando il comportamento delle tre tipologie di giunti, con le paratie che li compongono che si distanziano e si piegano. L'utilizzo di ulteriori componenti oltre quelli del solo telaio a tubolari ha permesso una migliore distribuzione del carico e delle tensioni dovute all'impatto, con un miglioramento delle deformazioni della cella abitativa.

La sicurezza delle strutture e la tolleranza agli impatti di diversa natura cui può essere soggetto un veicolo o velivolo nella sua vita operativa prevede il soddisfacimento di due fondamentali necessità: la limitazione delle sollecitazioni e delle accelerazioni trasmesse agli occupanti e

l'integrità strutturale della cella di sopravvivenza. Inizialmente per lo studio dei fenomeni d'impatto ci si è affidati a sole prove sperimentali, utilizzando dei manichini antropomorfi, ATD (Anthropomorphic Test Device), per poter indagare gli effetti dell'impatto sul corpo umano.

**Progetto è cofinanziato dall'Unione Europea, dallo Stato Italiano e dalla Regione Campania, nell'ambito del POR Campania FESR 2014-2020"**

**Sostegno finanziario ricevuto dall'Unione di € 260,667.15**